

Pobreza energética en la Argentina

Propuestas conceptuales y metodológicas
para su diagnóstico

Gabriela Rijter
Anabella Ruiz
Rubén Calvo
Anahí Urquiza
Rubén Contreras Lisperguer

Coordinadores



NACIONES UNIDAS

CEPAL



**MINISTÈRE
DE L'EUROPE
ET DES AFFAIRES
ÉTRANGÈRES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Délégation régionale
de coopération pour
l'Amérique du Sud

Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

Deseo registrarme



NACIONES UNIDAS



www.cepal.org/es/publications



www.instagram.com/publicacionesdelacepal



www.facebook.com/publicacionesdelacepal



www.issuu.com/publicacionescepal/stacks



www.cepal.org/es/publicaciones/apps

Pobreza energética en la Argentina

Propuestas conceptuales y metodológicas para su diagnóstico

Gabriela Rijter
Anabella Ruiz
Rubén Calvo
Anahí Urquiza
Rubén Contreras Lisperguer

Coordinadores



Délégation régionale
de coopération pour
l'Amérique du Sud

La elaboración de este documento fue coordinada por Gabriela Rijter y Anabella Ruiz, de la Secretaría de Energía del Ministerio de Economía de la Argentina; Rubén Calvo y Anahí Urquiza, de la Red de Pobreza Energética (RedPE) de Chile y de la Red de Inclusión Energética Latinoamericana (RedIEL), y Rubén Contreras Lisperguer, Oficial de Asuntos Económicos de la Unidad de Agua y Energía de la División de Recursos Naturales de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco de las actividades del proyecto “Observatorio Regional sobre Energías Sostenibles (ROSE)” y con financiamiento del programa de cooperación de la CEPAL y la Delegación Regional de Cooperación para América del Sur del Ministerio Francés para Europa y Asuntos Exteriores.

Las Naciones Unidas y los países que representan no son responsables por el contenido de vínculos a sitios web externos incluidos en esta publicación.

No deberá entenderse que existe adhesión de las Naciones Unidas o los países que representan a empresas, productos o servicios comerciales mencionados en esta publicación.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa..

Publicación de las Naciones Unidas
LC/TS.2024/10
Distribución: L
Copyright © Naciones Unidas, 2024
Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago
S.23-01276

Esta publicación debe citarse como: G. Rijter y otros (coords.), “Pobreza energética en la Argentina: propuestas conceptuales y metodológicas para su diagnóstico”, *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2024/10), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2024.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción. Los límites y los nombres que figuran en los mapas no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

Índice

Resumen	5
Introducción	7
I. Concepto de pobreza energética para la Argentina	11
A. Pobreza energética en la Argentina	11
B. Proceso de co-construcción para definir el concepto de pobreza energética en la Argentina	14
II. Desarrollo de indicadores de pobreza energética	17
III. Consideraciones del concepto de pobreza energética en el contexto argentino	21
IV. Conclusiones	27
Bibliografía	31
 Cuadro	
Cuadro 1 Dimensiones de pobreza energética e indicadores propuestos	17
 Recuadro	
Recuadro 1 Transporte y seguridad energética	24
 Diagramas	
Diagrama 1 Definición de pobreza energética en el hogar	12
Diagrama 2 Ruta de discusiones de cooperación técnica	15
 Mapa	
Mapa 1 Clasificación Bioambiental de la República Argentina (Norma IRAM 11.603)	22

Resumen

El presente informe plantea propuestas conceptuales y metodológicas para generar un diagnóstico de las condiciones de pobreza energética en Argentina, que constituyen un esfuerzo por construir conceptos e indicadores flexibles y versátiles, capaces de abordar las condiciones territoriales de las distintas zonas del país. En este sentido, la pobreza energética se define como un concepto dinámico condicionado histórica, social, económica, política, territorial y culturalmente, que contempla tanto el acceso, como la calidad y la asequibilidad de los servicios energéticos. Se propone entender la pobreza energética como una condición que se expresa cuando un hogar no logra satisfacer las necesidades energéticas de sus integrantes de manera continua, segura y estable. A modo de operacionalización, el concepto se desagrega en las dimensiones de acceso a electricidad, calidad del suministro eléctrico, calidad de la vivienda, gasto y endeudamiento y acceso a servicios energéticos de calidad, las cuales son abordadas desde una propuesta de indicadores que buscan cuantificarlas.

Este documento da cuenta de los resultados de la cooperación técnica realizada entre la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, la Secretaría de Energía de la República Argentina, la Red de Pobreza Energética de Chile y la Red de Inclusión Energética Latinoamericana, con el apoyo de entidades públicas e investigadores e investigadoras provenientes de la academia.

Introducción

Garantizar el acceso a energía de calidad y sustentable para todos y todas es un componente relevante tanto para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible como para impactar positivamente en las condiciones de vida de las personas. Un hogar en condiciones de pobreza energética se enfrenta a un mayor riesgo de provocar impactos negativos en la salud de sus integrantes (derivados por ejemplo de la contaminación intradomiciliaria, temperaturas extremas) y en sus oportunidades educativas y laborales (ocasionadas, por ejemplo, por una falta de acceso seguro y estable a la electricidad) (Calvo et al., 2021; Liddell & Guiney, 2015; Red de Pobreza Energética, 2019; Robić & Ančić, 2018; Thomson et al., 2017).

La pobreza energética es un fenómeno que ha sido ampliamente estudiado en la región europea, sin embargo, solo en la última década ha ganado presencia en la investigación académica y en las políticas públicas de países de América Latina y el Caribe (Carvajal et al., 2020; García-Ochoa, 2014; Urquiza et al., 2019). En este sentido, la diversidad de condiciones geográficas, económicas, tecnológicas y socioculturales de los países de América Latina y el Caribe requiere de un concepto de pobreza energética lo suficientemente flexible y versátil para que integre las condiciones de pobreza energética generadas por esta diversidad.

El caso de Argentina presenta la particularidad de poseer una gran superficie de territorio con condiciones climáticas desérticas y tropicales en el norte del país, pero también con zonas de clima templado y estepa hacia su zona austral, que condicionan requerimientos energéticos diversos para alcanzar el confort térmico al interior de la vivienda. Por otro lado, la matriz energética de Argentina se caracteriza especialmente por la presencia de grandes yacimientos de gas que han permitido su utilización para servicios energéticos a nivel residencial, como la calefacción y la cocción de alimentos. Sin embargo, aún persisten diferencias significativas en el acceso, usos y necesidades energéticas entre centros urbanos y sectores rurales.

Otro elemento relevante en el caso de Argentina es la presencia de un sistema estatal de gran envergadura, que provisiona una variedad de servicios públicos mediante empresas públicas y sistemas de tarifas diferenciadas y subsidios para hacerlos llegar a estos a los hogares de menores ingresos. En este sentido, la tarifa social de los servicios de gas y electricidad juega un rol fundamental para aminorar las brechas económicas para el acceso a estos servicios.

Investigaciones recientes han logrado cuantificar ciertas condiciones de pobreza energética en el contexto específico de Argentina. Un primer antecedente es que menos del 1% de hogares argentinos de

centros urbanos utiliza kerosene, carbón y/o desechos para cocción de sus alimentos (Ibañez et al., 2019). Si bien proporcionalmente esta cifra es pequeña, es necesario resaltar que estos hogares se encuentran expuestos diariamente a material particulado y otros contaminantes diariamente al interior de su vivienda, aumentando su riesgo de enfermedades respiratorias y cardíacas (Gioda et al., 2019; Lelieveld et al., 2015; Pollard et al., 2014). Además, es necesario mencionar que la cifra aludida representa solo a conglomerados urbanos, pudiendo ser un subregistro de los hogares en esta condición si se consideran las zonas rurales.

Respecto de la dimensión económica de la pobreza energética, se ha encontrado que un 15% de los hogares argentinos destinaron más del 10% de sus ingresos a sus servicios energéticos en el primer trimestre del año 2016 (Durán, 2018). La incidencia de la pobreza energética se mantuvo en niveles similares durante el año 2017 para evidenciar un ascenso en esta tasa hacia el primer trimestre del año 2018, reflejando el efecto del cambio tarifario en el consumo residencial de energía (Durán, 2018). En el mismo sentido, estudios realizados por el Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS), utilizando el 10% de los ingresos como umbral de gastos, estiman el aumento de los hogares en situación de pobreza energética desde 1,34 millones a 2,71 entre los años 2015 y 2016, y desde 2,79 a 4,27 millones entre los años 2018 y 2019, para luego descender solo en el año 2020 a niveles similares al año 2015, alcanzando 1,46 millones de hogares¹.

Por otro lado, utilizando un conjunto de indicadores de acceso a la energía, servicios energéticos y calidad de la vivienda un estudio realizado por una cooperativa de la Provincia de Santa Fe ha estimado que la intensidad de la pobreza energética es mayor en zonas rurales que en zonas urbanas, de esta provincia, evidenciando una barrera de acceso a energía de calidad en el área rural (Castelao Caruana et al., 2019).

Finalmente, el estudio "Dimensionar la pobreza energética como posible sujeto objetivo de los certificados de eficiencia energética" (PMR, 2020) llevado a cabo para el proyecto Partnership for Market Readiness (PMR) de la cooperación entre el Banco Mundial y la Secretaría de Energía pudo cuantificar tanto la dimensión económica de la pobreza energética como las condiciones de la vivienda y el acceso a artefactos modernos para cocción, conservación de alimentos, iluminación, agua caliente sanitaria, entre otros usos finales de la energía. En primer lugar, utilizando el indicador del doble de la mediana corregido por la mitad de la mediana, se integra tanto el gasto excesivo como el sub-gasto en energía, concluyendo que al año 2018 el 26,9% de los hogares argentinos se encontraba en situación de pobreza energética. La Patagonia muestra un mayor porcentaje de hogares en esta condición (30,3%) mientras que la zona Noroeste del país presenta una menor incidencia de este fenómeno (24,1%) (PMR, 2020). En segundo lugar, construyendo el indicador de Calidad de los Materiales de la Vivienda (CALMAT) este mismo estudio cuantifica esta condición de pobreza energética en un 28% a nivel nacional, alcanzando un 40,3% en la zona Noroeste del país, mientras que la Ciudad de Buenos Aires solo un 6,5% hogares sufre de esta condición. Finalmente, respecto a la falta de acceso a artefactos modernos de uso de la energía, utilizando el indicador MEPI (Multidimensional Energy Poverty Index), se estima que viven en esta condición un 31,0% de los hogares a nivel nacional, evidenciándose un mayor porcentaje en la zona Noroeste del país (47,7%) y una menor presencia en la Ciudad de Buenos Aires (23,1%).

Estos antecedentes permiten remarcar al menos dos aspectos relevantes. En primer lugar, la pobreza energética en Argentina es diversa y existe una cantidad significativa de hogares que se encuentran en esta situación por problemas relacionados al acceso a fuentes energéticas y artefactos modernos, gasto excesivo o sub-gasto en energía, calidad de la vivienda, entre otros. Por lo tanto, abordar este fenómeno requiere de esfuerzos sinérgicos entre distintos actores de la sociedad, entre ellos el Estado, para mejorar el bienestar de las personas.

En segundo lugar, debido a la diversidad de condiciones asociadas a la pobreza energética se necesita de un concepto que permita integrarlas bajo un marco consistente y fácil de comunicar. Este último punto es crucial ya que, al ser la pobreza energética un fenómeno multidimensional, se requiere de una acción coordinada de distintos actores para enfrentarla lo que se facilita si se posee una definición común y clara del fenómeno que se quiere integrar a las políticas públicas.

¹ <https://www.enargas.gov.ar/secciones/publicaciones/informes-graficos/informes-graficos-categoria.php?tematica=40>.

Este informe presenta el resultado de la co-construcción de una definición conceptual y un avance en la propuesta de indicadores pertinentes para comprender y observar la pobreza energética en Argentina considerando la información y bases de datos existentes. Desde junio 2021 se realizó un proceso de co-construcción de una definición de Pobreza Energética atingente al contexto particular del territorio argentino, en el marco de la cooperación técnica entre la Secretaría de Energía del Ministerio de Economía de la República Argentina y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), con colaboración técnica de la Red de Pobreza Energética de Chile y la Red de Inclusión Energética Latinoamericana. Este proceso participativo convocó a distintos actores del sector público, privado y de la academia, lo que permitió discutir sobre necesidades, servicios energéticos, umbrales y dimensiones relevantes para comprender la pobreza energética en el país. Este trabajo busca ser un avance en esta línea, recogiendo investigaciones previas y proveyendo de un marco común para su articulación con futuros trabajos relacionados. Quedan distintos desafíos pendientes para futuras investigaciones, entre ellos el abordaje *bottom-up* del fenómeno para complementar el abordaje con la perspectiva de hogares y comunidades con relación al uso cotidiano de la energía y las consecuencias de su privación, para poder continuar comprendiendo en toda su complejidad y multidimensionalidad este fenómeno.

I. Concepto de pobreza energética para la Argentina

A. Pobreza energética en la Argentina

Las personas necesitan satisfacer una serie de necesidades humanas generales, tanto existenciales como axiológicas (Max-Neef et al., 1991). Las necesidades absolutas de energía (García-Ochoa & Graizbord, 2016) son un subconjunto específico de estas necesidades que requieren del uso de energía, entre las que se encuentran la alimentación, la salud², la educación, la comunicación y el entretenimiento.

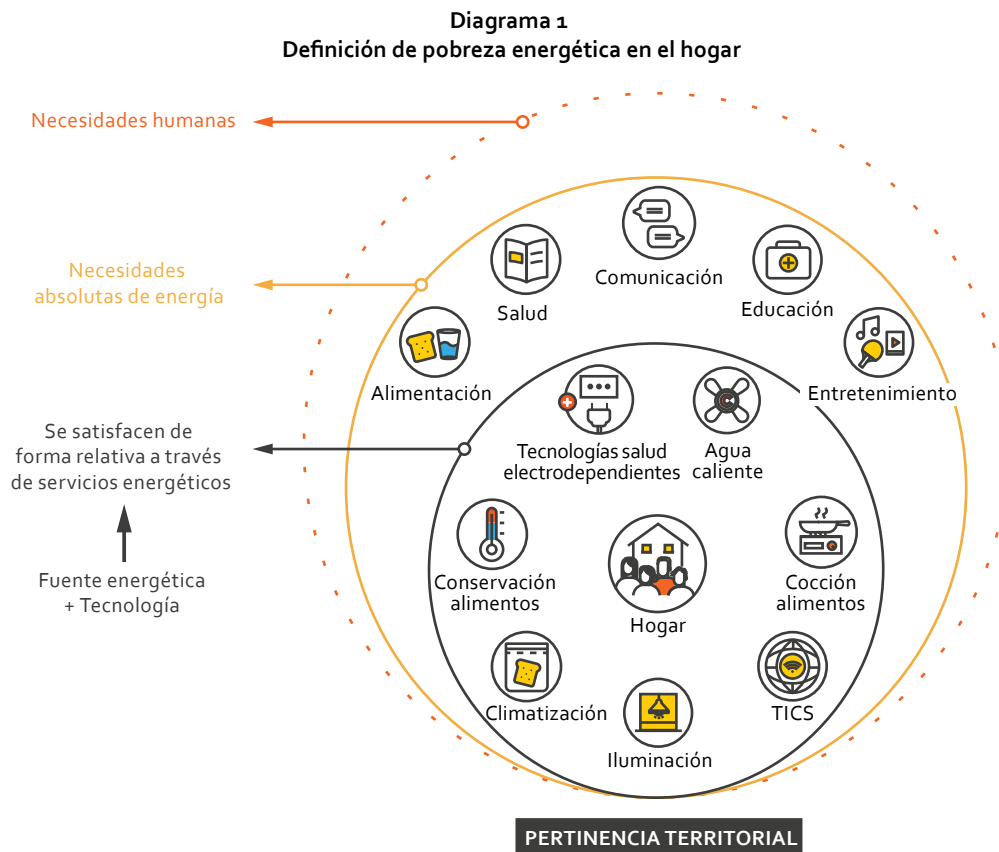
Estas necesidades se satisfacen a través del acceso equitativo a servicios energéticos. Los servicios energéticos corresponden a las prestaciones energéticas utilizadas para satisfacer las necesidades, que derivan de la utilización de fuentes de energía y tecnologías. Si bien las necesidades pueden ser absolutas, los servicios energéticos son relativos al momento histórico, la cultura y las particularidades de sectores urbanos y rurales, así como de las distintas zonas geográficas y climáticas. Esta variación obedece a la intensidad y/o las prestaciones energéticas utilizadas para satisfacer la necesidad, y no a la necesidad en sí misma.

Brindar servicios energéticos es el fin último del uso de la energía y de todos los sistemas asociados. En la actualidad, los servicios energéticos considerados como esenciales para la satisfacción de las necesidades energéticas en los hogares en Argentina son: cocción y conservación de alimentos, agua caliente sanitaria, iluminación, tecnologías para la salud de personas en situación de electro-dependencia, Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs), y climatización, tanto para calefacción como enfriamiento.

En línea con el desarrollo del concepto de pobreza energética a nivel internacional, se identifica el hogar como la unidad básica para el análisis de la pobreza energética, lo que responde además a consideraciones pragmáticas en relación a la escala de la información estadística necesaria para abordar el problema. Sin embargo, es necesario relevar que las brechas en torno a la energía no se agotan en esta instancia, sino que afectan en distintas escalas, usos energéticos, y ámbitos del desarrollo humano como pueden ser los espacios educativos y de salud, el transporte y las actividades productivas, entre otros (RedPE, 2020; Urquiza & Billi, 2020). Por lo tanto, el hogar se plantea como un primer paso para abordar y enfrentar las brechas en el acceso equitativo a energía, dejando planteada la inquietud y necesidad de futuras investigaciones que aborden otras escalas y enfoques que permitan complementar y tener una visión más amplia respecto a este fenómeno.

² Considerando tanto lo relacionado al confort térmico, la exposición a contaminación del aire y la electrodependencia en salud.

Considerando lo anterior, un hogar se encuentra en situación de pobreza energética cuando no logra satisfacer sus necesidades energéticas de manera continua, segura y estable. En base a lo anteriormente expuesto, la pobreza energética se configura como un concepto dinámico condicionado histórica, social, económica, política, territorial y culturalmente. Asimismo, está determinado por el acceso, la asequibilidad y la calidad de los servicios energéticos. En la actualidad, la situación de pobreza energética en Argentina está condicionada por diversos factores como el acceso a conexiones eléctricas regularizadas, el acceso a gas, las condiciones de la vivienda, los recursos económicos y la disponibilidad de equipamiento y tecnologías para cubrir las necesidades energéticas de forma asequible y segura, de forma tal que el acceso a prestaciones energéticas no signifique un riesgo para la salud de las personas (véase el diagrama 1).



Fuente: Elaboración propia.

Para poder generar un acercamiento a los hogares en situación de pobreza energética en el país el concepto se desagrega en cinco dimensiones que permiten identificar si un hogar se encuentra en situación de pobreza energética.

Acceso a electricidad. El acceso a electricidad posibilita el acceso a distintos servicios energéticos, entre ellos, la iluminación, tecnologías de información y comunicación, cocción de alimentos, climatización, etc. En este sentido, comúnmente se asocia el acceso a electricidad con mejores indicadores macroeconómicos y de desarrollo humano (Naciones Unidas, 2018). Por otro lado, esta fuente de energía permite acceder a estos servicios sin una fuente de combustión al interior del hogar que pueda emitir partículas o gases

dañinos para la salud de las personas, siempre y cuando se disponga de las tecnologías adecuadas. Por lo tanto, la falta de acceso a electricidad ya sea mediante la red pública o sistemas autónomos, se considerará como una condición asociada a la pobreza energética.

Calidad del suministro eléctrico. Si un hogar tiene acceso a electricidad, pero esta posee problemas de continuidad, tanto por la cantidad de interrupciones y/o la duración de estas, se enfrenta a condiciones de mala calidad en las prestaciones de sus servicios energéticos que utilizan la electricidad como fuente. En este sentido, las personas que se encuentran en una situación de electrodependencia en términos de salud corresponden a un caso crítico de esta condición, pero de igual forma, aunque en menor magnitud, los hogares que poseen interrupciones frecuentes y/o de larga duración pueden sufrir impactos negativos en el uso de servicios energéticos como la refrigeración, el acceso a iluminación, tecnologías de comunicación e información, entre otros.

Otro elemento de la calidad del suministro eléctrico que es relevante en términos de pobreza energética es la conexión irregular al servicio eléctrico, tanto hacia la red pública como en las instalaciones internas de la vivienda. En ambos casos, esta conexión irregular genera impactos en la estabilidad del servicio y la seguridad de las instalaciones.

Gasto en energía y endeudamiento. Una dimensión que se ha asociado a la pobreza energética en la literatura internacional es, por un lado, el gasto excesivo que los hogares deben realizar en sus fuentes energéticas respecto de su ingreso disponible (Hills, 2012; Rademaekers, et. al., 2014). Por otro lado, en la literatura internacional se ha reconocido que los hogares que gastan muy poco respecto de su grupo de referencia también se encuentran en una situación de pobreza energética al restringir sus gastos de energía frente a ciertas necesidades (Rademaekers, et. al. 2014).

Por otro lado, también se ha reconocido como una condición asociada a la pobreza energética que los hogares tengan deudas en sus facturas de electricidad y gas, ya que se expresa una dificultad para cubrir sus requerimientos energéticos e implica que puedan enfrentarse a cortes de suministro (Rademaekers, et. al. 2014).

Calidad de la vivienda. La calidad constructiva y eficiencia térmica de la vivienda es un factor crucial para mantener temperaturas saludables y de confort para las personas que la habitan. En este sentido, se ha asociado a la pobreza energética el hecho de que los hogares cuenten con una vivienda construida con materiales poco resistentes, o sin los elementos de aislación y terminación necesarios, así como las condiciones higrotérmicas de la vivienda y la percepción del confort térmico al interior (Red de Pobreza Energética, 2019; Urquiza & Billi, 2020).

Acceso a servicios energéticos de calidad. Esta dimensión engloba un conjunto de artefactos y fuentes de energía que conjuntamente entregan las prestaciones necesarias para satisfacer las necesidades energéticas. En este sentido, las condiciones de pobreza energética se asocian al uso de estos servicios energéticos de forma insegura o al uso de combustibles contaminantes dentro de la vivienda (García-Ochoa, 2014).

Durante el proceso de construcción se consideraron otras dimensiones que no pudieron ser calculadas por la disponibilidad de datos, sin embargo, quedan identificadas como desafíos futuros a abordar y se incluyen en el desarrollo de indicadores (ver tabla 1). Por otra parte, queda pendiente para futuras investigaciones complementar el concepto desarrollado con la perspectiva de los hogares y comunidades con relación a los usos domésticos y productivos de energía.

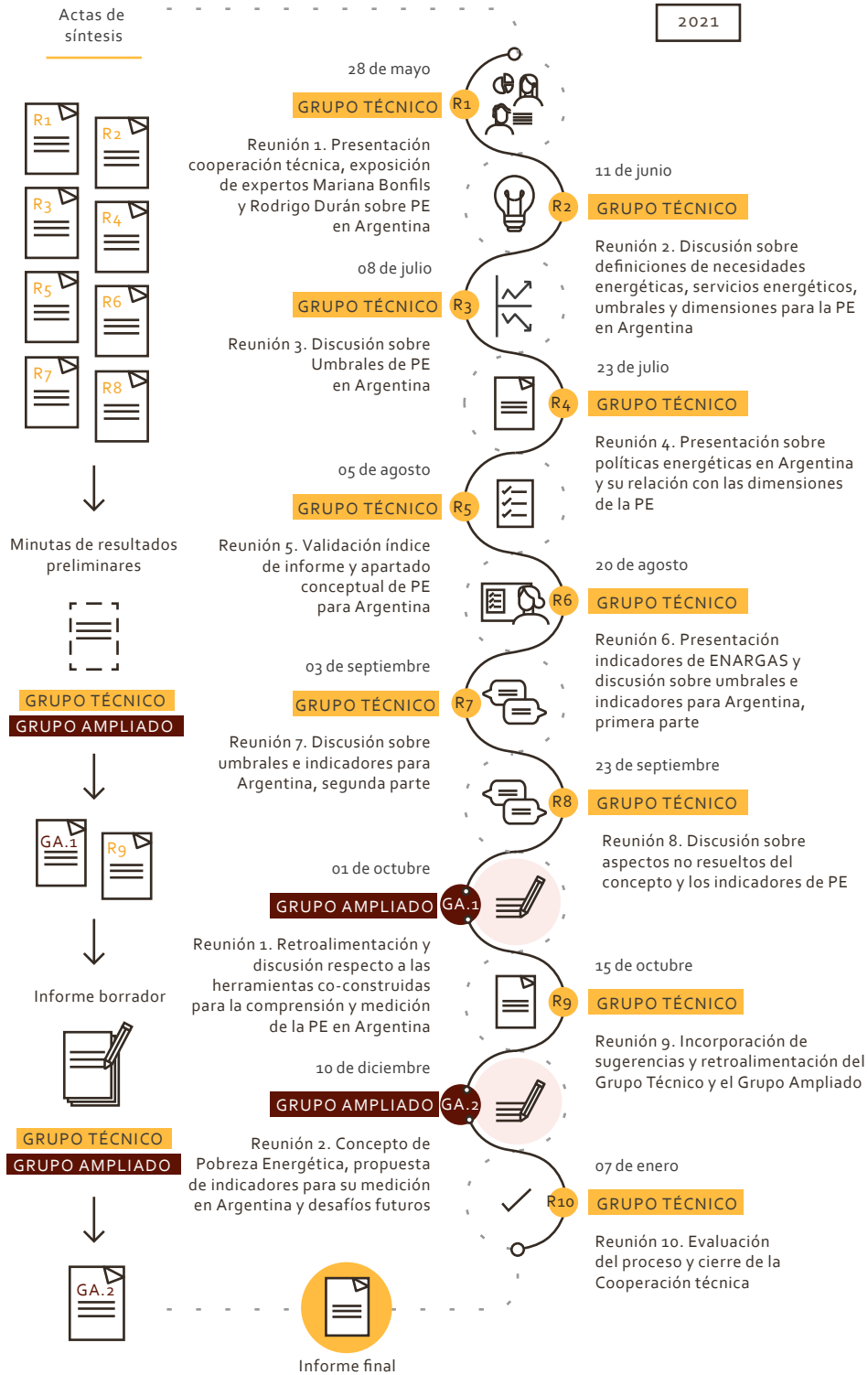
B. Proceso de co-construcción para definir el concepto de pobreza energética en la Argentina

Existe una gran variedad de formas de conceptualizar y medir la pobreza energética como fenómeno (RedPE, 2018). En este contexto, la Red de Pobreza Energética de Chile ha señalado la importancia de adaptar los conceptos e indicadores a la realidad de cada país, permitiendo de esta forma reflejar las particularidades que este concepto adquiere en cada territorio, de acuerdo con las condiciones climáticas, geográficas, sociotécnicas y culturales (RedPE, 2019). Por esto, la metodología para construir esta propuesta se basó en el desarrollo de un proceso de co-construcción, que se define como un proceso dialógico que promueve la reflexividad respecto a un tema común, involucrando las distinciones propias de los interlocutores, así también sus experiencias y expectativas (Urquiza, et al, 2018). Esto va delineando una construcción colectiva, bajo un lenguaje adecuado que permite identificar consensos y disensos, los que son abordados en la iteración de las discusiones.

Para desarrollar este proceso, se propusieron tres etapas:

- i) La primera etapa tuvo como objetivo recabar los antecedentes institucionales y académicos que permitieran una primera aproximación adecuada a la temática en el país en conjunto con la Secretaría de Energía del Ministerio de Economía de la República Argentina. Además, se identificaron actores clave para constituir el Grupo Técnico de trabajo (GT en adelante).
- ii) La segunda etapa comprendió todo el trabajo del GT para abordar la pobreza energética desde la problematización de necesidades y servicios energéticos con pertinencia territorial. El GT se compuso de 19 actores provenientes de instituciones públicas, académicas y privadas vinculadas a la materia. Las instituciones parte de este grupo fueron: Secretaría de Energía (10), Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS) (4), la Universidad Nacional de Salta (1), el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (2) y consultores independientes (2). Además, participaron en una sesión expositiva representantes de la Universidad Nacional del Sur (3). Durante este proceso se desarrollaron ocho reuniones con el GT, las que fueron sistematizadas por escrito en actas de síntesis, las que a su vez fueron enviadas para retroalimentación y validación del GT. Complementario al trabajo del GT se realizó una sesión con el Grupo Ampliado de trabajo (GA en adelante), compuesto por actores académicos y consultores independientes (15) y funcionarios/as de entidades públicas (9). En estas instancias se presentaron los avances del GT en torno a la comprensión y medición de pobreza energética en Argentina, para validar y retroalimentar las discusiones realizadas en el GT por parte del GA.
- iii) En la tercera y última etapa se integraron los ajustes derivados de la primera discusión del GA en la novena reunión del GT, se revisó e iteró con el GT el presente documento y se realizó la segunda sesión del GA cuyo objetivo fue dar a conocer los principales resultados del proceso y delinear los posibles caminos futuros a seguir. Finalmente se realizó una última reunión del GT para evaluación y cierre del proceso de cooperación técnica (véase el diagrama 2).

Diagrama 2
Ruta de discusiones de cooperación técnica



Fuente: Elaboración propia.

II. Desarrollo de indicadores de pobreza energética

En base a esta conceptualización se construyó un conjunto de indicadores que permiten un diagnóstico cuantitativo de la pobreza energética en los centros urbanos de Argentina. El cuadro 1 muestra un resumen de los indicadores propuestos según las dimensiones de la pobreza energética, en base a las discusiones y decisiones realizadas durante el proceso de co-construcción con el Grupo Técnico de trabajo y el Grupo Ampliado. En esta se incluyen los indicadores utilizados para el diagnóstico (en color verde) e indicadores que son considerados relevantes en términos conceptuales y que representan realidades de los hogares argentinos que debieran incluirse pero que, debido a la falta de disponibilidad de bases de datos, no fueron incluidas en el diagnóstico (en color naranja). Aun así, dichos indicadores fueron añadidos en la propuesta para relevar la importancia de incluirlos en futuros análisis de pobreza energética en Argentina.

Cuadro 1
Dimensiones de pobreza energética e indicadores propuestos

Dimensión	Indicador	Umbral de pobreza energética	Fuentes	Limitaciones
Acceso a electricidad	Hogares sin acceso a electricidad. Porcentaje de hogares que no cuenta con electricidad.	Hogares que no tienen acceso a electricidad, ya sea a través de la red pública o de sistemas autónomos.	Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (ENGHo) 2017-2018.	La ENGHo no posee representatividad de asentamientos de menos de 2.000 habitantes, por lo que las zonas rurales no se incluyen.
Calidad del suministro eléctrico: Continuidad del suministro	Frecuencia de interrupciones del suministro eléctrico. Porcentaje de hogares que sufren interrupciones del suministro eléctrico superior al estándar nacional, sin considerar situaciones de fuerza mayor.	Umbral (referencial): meta de interrupciones definidas por entes reguladores.	Informes de calidad de ENRE, para EDESUR y EDENOR. Información pendiente para otros entes reguladores, debido a complejidades de levantamiento de la información.	No existen bases de datos a nivel nacional que permitan una estimación de hogares en estas condiciones. Complejidad de definir un estándar en base a un criterio sustantivo.
	Duración de interrupciones del suministro eléctrico. Porcentaje de hogares con interrupciones del suministro eléctrico de duración superior a estándar nacional, sin considerar situaciones de fuerza mayor.	Umbral (referencial): meta de duración de interrupciones definidas por entes reguladores.		Comúnmente se utilizan los promedios o medianas como una referencia para definir un servicio de mala calidad.

Dimensión	Indicador	Umbral de pobreza energética	Fuentes	Limitaciones
Calidad del suministro eléctrico: Seguridad del suministro	Acceso irregular a la electricidad. Porcentaje de hogares que acceden a la red pública de electricidad de forma irregular.	Hogares que poseen un acceso irregular a la red pública de electricidad.	Información no disponible.	Existencia de sesgo de inclusión debido al temor a consecuencias legales del acceso irregular.
	Instalaciones eléctricas inseguras. Porcentaje de hogares que poseen conexiones que no cumplen el reglamento de instalaciones eléctricas.	Hogares que habitan viviendas con conexiones eléctricas que no cumplen el reglamento de instalación eléctricas.	Información no disponible.	Dificultad para construir una base de datos nacional que permita observar este indicador.
Gasto en energía y endeudamiento	Indicador 2M relativo. Porcentaje de hogares cuyo ratio de gasto en fuentes de energía en relación a sus ingresos supera al doble de la mediana del ratio a nivel regional.	Hogar que tiene un ratio de gasto energético respecto de su ingreso mayor al doble de la mediana del ratio a nivel regional.	Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (ENGHo) 2017-2018.	El umbral cambia con el tiempo, lo que puede generar que no responda de manera adecuada frente a un alza general de tarifas.
	Indicador M/2. Porcentaje de hogares cuyo gasto en fuentes de energía es inferior a la mitad de la mediana nacional del gasto en fuentes energéticas a nivel residencial.	Hogar que gasta en energía menos que la mitad de la mediana del gasto a nivel nacional, restringido a los primeros 2 quintiles.		El umbral cambia con el tiempo, lo que puede generar que no responda de manera adecuada frente a un alza general de tarifas.
	Regla del 10%. Porcentaje de hogares cuyo gasto en fuentes de energía supera el 10% de su ingreso disponible.	Hogar que gasta en energía más del 10% de sus ingresos monetarios disponibles.		Puede incluir a hogares de altos ingresos que gastan excesivamente.
	Hogares con endeudamiento en cuentas de energía. Porcentaje de hogares que no ha pagado sus servicios energéticos.	Umbral no definido.	Registros de prestadoras. Información pendiente.	Dificultad para construir una base de datos nacional que permita observar este indicador.
Calidad de la vivienda	Indicador CALMAT. Porcentaje de hogares que no habitan viviendas construidas con materiales resistentes, y con todos los elementos de aislación y terminación.	Hogares en vivienda con calidad de los materiales parcialmente insuficiente o con deficiencias en los elementos de aislación.	Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (ENGHo) 2018.	No incluye un estándar de aislación térmica, por lo que se requiere complementar con otros indicadores en el mediano plazo.
Acceso a servicios energéticos de calidad	Combustibles contaminantes para cocinar. Muestra el porcentaje de hogares que usa combustibles contaminantes para cocinar.	Hogar que utiliza Kerosene, leña o carbón para cocinar.	Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (ENGHo) 2018.	La ENGHo no posee representatividad de asentamientos de menos de 2.000 habitantes, por lo que las zonas rurales no se incluyen.

Dimensión	Indicador	Umbral de pobreza energética	Fuentes	Limitaciones
	<p>Hogares sin sistema de enfriamiento en zonas de altas temperaturas.</p> <p>Se refiere al porcentaje de hogares sin ventilador ni aire acondicionado en provincias de zonas climáticas con temperaturas elevadas.</p>	Hogar que no posee ventilador o algún tipo de aire acondicionado en provincias de zona cálida y muy cálida.		La base de datos no permite una resolución espacial detallada para clasificar los departamentos según zonas climáticas.
	<p>Hogares sin sistema de calefacción en zonas de bajas temperaturas.</p> <p>Se refiere al porcentaje de hogares sin ningún tipo de artefacto de calefacción en provincias de zonas climáticas con temperaturas bajas.</p>	Hogar que no posee ningún artefacto de calefacción en provincias de zona muy fría.		La base de datos no permite una resolución espacial detallada para clasificar los departamentos según zonas climáticas.

Fuente: Elaboración propia.

III. Consideraciones del concepto de pobreza energética en el contexto argentino

La aplicación del concepto de pobreza energética y de indicadores desarrollados internacionalmente para su medición requiere de la consideración del contexto nacional y territorial con el fin de evitar sesgos en la inclusión o exclusión de hogares en esta condición. En este apartado se presenta un conjunto de consideraciones conceptuales y metodológicas en relación con la pobreza energética en base a la literatura internacional y las discusiones dadas durante el proceso de co-construcción ya descrito. Asimismo, se comenta un conjunto de resultados parciales de distintas condiciones de pobreza energética en base a la información disponible en la Encuesta de Gastos de los Hogares (ENGHo 2017-2018).

Variabilidad climática. La gran extensión territorial de Argentina produce la coexistencia dentro de la Nación de zonas climáticas de altas temperaturas, en latitudes mayores a -30° Sur, con zonas de clima templado en el interior y costa atlántica del país, mientras que a lo largo de las zonas cordilleranas y en el sur extremo del país se da la ocurrencia de un clima frío y muy frío (ver mapa 1). Las implicancias de estas condiciones climáticas de gran variabilidad son de gran importancia en la demanda de calefacción y/o refrigeración al interior de las viviendas, con el fin de evitar temperaturas extremas que representan un daño para la salud de las personas.

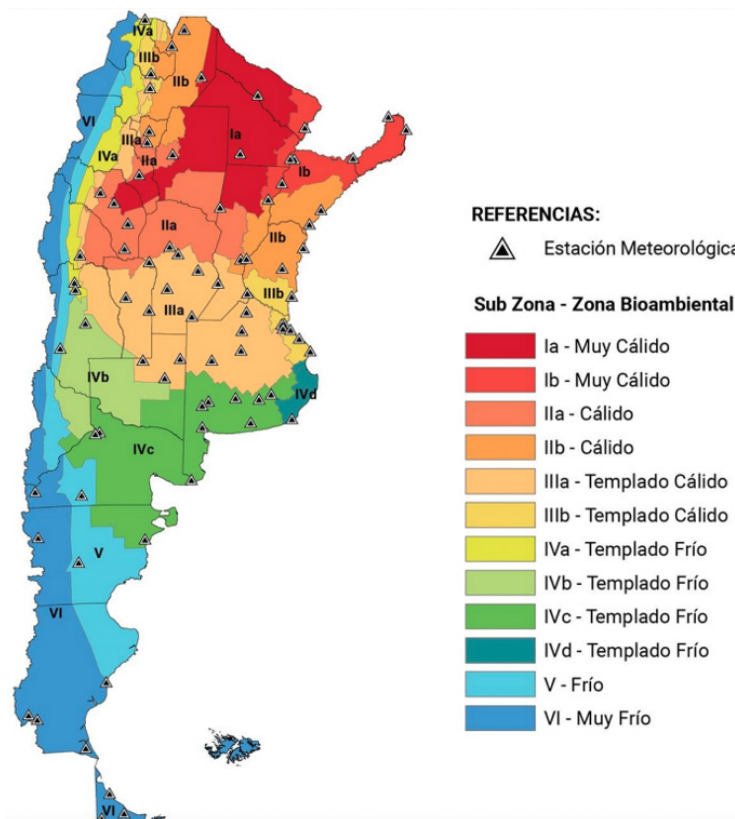
A la hora de definir y medir pobreza energética en Argentina en el contexto de esta alta variabilidad climática es preciso tener en cuenta:

- La probabilidad de una alta demanda energética para climatización: para calefacción en zonas bioambientales frías y muy frías y de refrigeración en zonas bioambientales cálidas y muy cálidas debido a condiciones climáticas;
- La importancia de la calidad de la aislación térmica de las viviendas para permitir acceder a un mejor confort térmico al interior de estas y para asegurar una menor demanda energética de climatización
- La importancia de la calidad y eficiencia de los artefactos y fuentes de energía que los hogares utilizan para satisfacer estos requerimientos (por ejemplo, artefactos inseguros, ineficientes y/o contaminantes al interior de la vivienda);

- La combinación de temperaturas extremas, viviendas con mala aislación térmica y altos precios de energía puede dar lugar a gastos de energía excesivos, o a gastos insuficientes para alcanzar confort térmico en hogares de menores ingresos.

En este sentido, la posesión de ventiladores y aire acondicionado en hogares del norte de Argentina, con especial énfasis en las zonas Cálidas y Muy Cálidas del país (véase el mapa 1), es crucial para mantener temperaturas saludables, que oscilan entre los 18°C y 23°C al interior de viviendas habitadas, según recomendaciones de OMS (2006). Respecto a lo anterior, diversos estudios (Berko et al., 2014; Hajat et al., 2010; Kravchenko et al., 2013; Trang et al., 2016), señalan que las altas temperaturas se vinculan con impactos negativos en la salud física y mental, además de un aumento en la mortalidad, sobre todo en la población adulta mayor y en personas con enfermedades crónicas previas, como lo es la hipertensión o las enfermedades cardíacas.

Mapa 1
Clasificación Bioambiental de la República Argentina (Norma IRAM 11.603)



Fuente: Presentación de Ampliación de Zona Fría Ley nº27.637 ENARGAS.

Nota: Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

En el caso de la región Noreste de Argentina un 6,6% (62.220 hogares) no poseen ventilador ni ningún tipo de aire acondicionado en un clima caracterizado por temperaturas cálidas o muy cálidas. Caso inverso el de las zonas cordilleranas y australes del país, donde los artefactos de calefacción juegan un papel central. En este caso, las regiones de Cuyo y Patagónica, poseen un 5,4% y un 4,8% de hogares que no poseen ningún artefacto para calefacción.

Otro elemento relevante es la calidad constructiva de la vivienda y su envolvente, ya que condiciona la eficiencia energética de la vivienda y las condiciones de confort térmico que las personas perciben en su interior. En este sentido, el 28% de los hogares de las zonas urbanas representadas por ENGHo 2017-2018 habitan viviendas que no poseen todos los elementos de aislación y materiales resistentes, utilizando como referencia el indicador CALMAT desarrollado por el INDEC y el informe de PMR (2020).

Este porcentaje aumenta en la región Noroeste y Noreste de Argentina con porcentajes cercanos al 40% de los hogares, mientras que en el caso contrario se encuentra la Ciudad de Buenos Aires que posee solo un 6,5% de hogares en esta condición.

Matriz energética residencial de Argentina. La existencia de yacimientos de gas de gran tamaño en Argentina y el desarrollo de una red de distribución a lo largo del país representa una característica particular dentro de la región latinoamericana. Dentro de las discusiones del Grupo Técnico se mencionó la relevancia de considerar el acceso a gas por cañería como una fuente energética de alta calidad que permite a los hogares acceder a distintos servicios energéticos de manera segura, a diferencia del gas por garrafa que genera dudas respecto a la seguridad de su uso y sobre el precio elevado comparado con su alternativa de cañería. Por otro lado, el uso de leña para cocción de alimentos que genera emisiones de partículas dañinas para la salud de las personas también es reconocido como una fuente energética necesaria de reemplazar en contextos de alta vulnerabilidad social.

En este sentido, se discutió la posibilidad de incluir un indicador de pobreza energética referido a la falta de acceso a gas por cañería en los departamentos del país donde existe cobertura de red. Sin embargo, asociar la falta de acceso a gas por red con una condición de pobreza energética puede sobreestimar la cuantificación de esta al incorporar hogares que eligen otros energéticos, como la electricidad, en contextos de altos ingresos o de nuevas edificaciones sin acceso a cañerías de gas. Por esta razón se decidió no considerar esto como un indicador de pobreza energética.

Por otro lado, el no tener acceso a la electricidad es una condición de pobreza energética frecuentemente incorporada en evaluaciones internacionales (por ejemplo, el Objetivo de Desarrollo Sostenible N° 7). De acuerdo con la Encuesta Nacional de Hogares (ENGHo) 2017-2018, más del 99% de los hogares representados cuentan con acceso a la electricidad y solo el 0,07% no tiene acceso a esta fuente energética. Si bien esta cifra relativa es bastante pequeña, corresponden a 9.268 hogares que no poseen una fuente energética fundamental para su desarrollo. Así también, un elemento importante es que esta información corresponde a cifras de centros urbanos de 2.000 habitantes y más, por lo que se subestima esta condición de pobreza energética, asociada comúnmente a zonas rurales. Por otra parte, el acceso a la fuente energética, en este caso electricidad, no asegura el acceso al servicio energético puesto que permanece aún la incógnita sobre posesión de artefactos que permitan transformar adecuadamente la energía para sus usos finales.

Precios de la energía. Los precios de las fuentes energéticas corresponden a un componente principal que expresa que los hogares puedan gastar excesivamente en casos de alta demanda energética o restringir sus gastos en casos de altos costos de la energía y bajos ingresos. Por lo tanto, la variación de las tarifas de los energéticos puede generar aumentos significativos de los hogares en situación de pobreza energética, como, por ejemplo, durante los años 2015-2020 en que los hogares en pobreza energética aumentaron de 1,34 millones en 2015 a 4,27 millones de hogares en el 2019, para descender a 1,46 millones en el 2020 según lo reportado por ENARGAS utilizando el indicador del 10%³. En este sentido, la existencia de mecanismos para reducir las tarifas energéticas para hogares de menores ingresos es un componente relevante para contextualizar la pobreza energética en Argentina y analizar la variación temporal de ésta en el tiempo.

Por otro lado, dado que gran parte de los indicadores de pobreza energética basados en el gasto en fuentes de energía utilizan los ingresos para comparar la magnitud de estos, la variación en el índice de salarios de Argentina es un componente relevante a tener en cuenta al realizar comparaciones a nivel espacial o temporal.

Contextos socioculturales. El uso de la energía se encuentra mediado por componentes socioculturales que deben considerarse al momento de evaluar qué indicadores incluir en este trabajo. Por ejemplo, el uso de biomasa o combustibles contaminantes para la cocción de alimentos es una condición comúnmente asociada a la pobreza energética. En este sentido, un 0,2% de los hogares de Argentina

³ <https://www.enargas.gov.ar/secciones/publicaciones/informes-graficos/informes-graficos-categoria.php?tematica=40>.

utilizan kerosene, leña o carbón para la cocción de sus alimentos, lo que representa aproximadamente 25.000 hogares en centros urbanos de más de 2.000 habitantes, según datos de la ENGHo 2017-2018. Este porcentaje aumenta a cerca de un 1% en el caso del Noreste de Argentina para mantenerse por debajo del 0,4% en la mayoría de las regiones del país. Sin embargo, si bien el uso de leña puede llevar a consecuencias negativas para la salud de las personas, en ciertos contextos y cuando es utilizada con equipamiento de alta eficiencia y con viviendas térmicamente acondicionadas, puede ser un energético de alta calidad y asociado a valoraciones positivas por las personas. Así también, tiene un rol central en la vida cotidiana de los hogares que habitan en zonas frías y/o rurales. Por lo tanto, asociar automáticamente el uso de leña con pobreza energética puede sobreestimar esta condición si no se considera el contexto sociocultural que se está analizando.

Por otro lado, la existencia de un Estado de características federales en el caso de Argentina implica que las regulaciones sobre aspectos de producción, distribución y usos de la energía dependen de diferentes escalas de gobierno. Por lo tanto, utilizar el mismo estándar a nivel de todo el país decidido centralizadamente no permitiría reflejar estas decisiones con pertinencia territorial.

Los elementos acá reseñados relevan la importancia de contar con una definición de pobreza energética lo suficientemente flexible para adaptarse a las distintas realidades regionales y provinciales de Argentina.

Recuadro 1 **Transporte y seguridad energética**

Una dimensión de la pobreza energética que no ha sido suficientemente abordada por las dificultades asociadas a su cuantificación es el gasto de los hogares en transporte. Pese a que se ha destacado la importancia de mirar con mayor detención la movilidad y el rol de la energía mecánica como servicios energéticos esenciales (Sovacool et al., 2012) y el gasto en transporte como otra cara de la pobreza energética (Mayer et al., 2014) ésta ha permanecido como un área poco desarrollada dando cuenta de posibles sesgos asociados a límites disciplinares y sectoriales en el análisis de la problemática en cuestión (Robinson & Mattioli, 2020). Si bien el transporte corresponde a un servicio energético relevante para el desarrollo económico y humano de las personas, no se ha incluido en las definiciones y metodologías de medición de pobreza energética más reconocidas a nivel internacional. Esta exclusión puede deberse al foco que el concepto de pobreza energética tiene en el hogar, lo que la ha llevado a excluir las necesidades energéticas fuera de la vivienda, como, por ejemplo, las que se requieren en las escuelas, hospitales, el transporte, lugares de trabajo, entre otros.

Investigaciones han destacado la importancia de considerar una doble vulnerabilidad energética, asociada tanto a la pobreza energética a nivel doméstico como en transporte que sufre los impactos por ejemplo en las fluctuaciones de los precios de combustibles fósiles y que se ven tensionadas por los procesos de transición energética (Robinson & Mattioli, 2020). Sin embargo, desde una perspectiva de seguridad energética a una escala territorial (Urquiza & Billi, 2020) el acceso asequible al servicio de transporte, mediante el aseguramiento de fuentes de energía y tecnologías sostenibles y resilientes, corresponde a un elemento central para el desarrollo económico de las personas y de los países de América Latina y el Caribe y que va más allá del uso doméstico de energía.

El transporte corresponde a uno de los sectores más relevantes en términos de consumo de energía fósil y de generación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera, generando impactos negativos sobre la calidad del aire en las ciudades. Por lo anterior, es uno de los sectores que presenta mayores desafíos para una transición hacia formas de transporte sostenible. Incentivar el desarrollo de una matriz energética con menores emisiones es una prioridad en las políticas públicas actuales. En este marco, se ha enfatizado la importancia de transitar hacia formas sostenibles de transporte para contribuir en la mitigación del cambio climático (BID, 2014; Sánchez & Reyes, 2015), por lo que futuras investigaciones debieran avanzar en esta línea que pudiera abrir nuevos incentivos para que los hogares realicen cambios en sus prácticas de movilidad cotidiana, por ejemplo, cuándo estas pudieran significar un menor gasto en energía.

En términos de sostenibilidad, en base a datos de CEPAL³, el 34% de las emisiones de GEI a nivel de América Latina y el Caribe son generadas por el sector transporte. Por otro lado, en relación con la asequibilidad según lo sistematizado por Rivas et. al. (2019) en Brasil, Panamá y Chile los hogares destinan en promedio más del 10% de sus gastos totales en transporte público y privado, mientras que en los hogares de quintiles de más ingreso esta cifra aumenta hasta el 17% en el promedio de América Latina y el Caribe debido a la mayor posibilidad de acceder a transporte privado.

Otro elemento relevante es que las personas de hogares de menores ingresos declaran realizar una mayor proporción de sus viajes a pie, respecto de los hogares de mayores ingresos en las principales ciudades de Sudamérica (Bogotá, Buenos Aires, Cali, Montevideo, Santiago, Sorocaba) (Rivas et al., 2019). Por último, una canasta de viajes estándar (de 45 a 60 viajes mensuales) representa más del 30% de los ingresos en hogares del quintil de más bajo ingreso en ciudades como Tegucigalpa, Nassau, Santiago de Chile y Montevideo (Rivas et al., 2019).

Por lo tanto, uno de los desafíos de la transición energética en el sector transporte es simultáneamente reducir las emisiones de GEI y las brechas en el acceso a un sistema de transporte público que satisfaga las necesidades de las personas, incentivando formas sustentables de movilidad. En este sentido, aumentar la proporción de vehículos eléctricos en el parque automotor privado y público puede acelerar los objetivos de transición energética, además de tener beneficios en la calidad del aire y reducir la contaminación acústica de las grandes ciudades. Sin embargo, es necesario que esta gran transformación sea compatible con tarifas del transporte público que permitan que este sea asequible para los hogares de menores ingresos, mientras que, por otro lado, incentivar que los sectores de ingresos medios y altos puedan acceder a vehículos eléctricos y reducir su impacto sobre las emisiones de GEI. Por último, y no por ello menos importante, es necesario considerar las condiciones de justicia ambiental y de evaluación de impactos socioambientales asociados a la generación de energía eléctrica en los territorios.

Fuente: Elaboración propia.

^a Véase <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=3&lang=es>.

IV. Conclusiones

El presente informe da cuenta de los principales resultados del proceso de cooperación técnica sobre pobreza energética en Argentina, llevada a cabo por la Secretaría de Energía de la República Argentina, CEPAL, la Red de Pobreza Energética de Chile y la Red de Inclusión Energética Latinoamericana desde junio a enero de 2021. Durante este período se reunieron diferentes miradas respecto a la pobreza energética provenientes de distintos sectores de la sociedad, dialogando para construir colaborativamente una definición y caracterización de las consideraciones mínimas para evaluar la pobreza energética en Argentina.

Producto de este proceso se define que un hogar se encuentra en situación de pobreza energética cuando no logra satisfacer sus necesidades energéticas de manera continua, segura y estable. En este sentido, la pobreza energética en Argentina está condicionada por diversos factores como el acceso a conexiones eléctricas regularizadas, el acceso a gas, las condiciones de la vivienda, los recursos económicos y la disponibilidad de equipamiento y tecnologías para cubrir las necesidades energéticas de forma asequible y segura, de forma tal que el acceso a servicios energéticos no signifique un riesgo para la salud de las personas.

Para realizar una caracterización de la pobreza energética, se propuso desagregar el concepto en cinco dimensiones: acceso a electricidad, calidad del suministro eléctrico, calidad de la vivienda, gasto en energía y servicios energéticos de calidad. Para cada una de estas dimensiones se generaron indicadores con el objetivo de hacer aproximaciones concretas a la situación de pobreza energética en el país, tarea que debe continuar desarrollándose en estudios futuros.

La disponibilidad actual de datos para calcular el valor de cada indicador a lo largo y ancho del país es limitada, por lo cual, algunos de estos indicadores fueron propuestos a nivel meramente teórico. Esta situación se refleja, por ejemplo, en la falta de información respecto a la frecuencia y duración de los cortes de electricidad, aspectos fundamentales para la medición de calidad del suministro eléctrico. Respecto a esto, si bien existen datos publicados por el Ente Nacional Regulador de la Electricidad (ENRE), no todos los Entes Reguladores Provinciales disponen de estos datos de manera pública. Otros aspectos relacionados también con la calidad del suministro eléctrico corresponden al acceso irregular a la electricidad y la inseguridad de las instalaciones eléctricas al interior de la vivienda, que no cuentan con fuentes de datos que permitan cuantificarlos.

A modo de síntesis, los indicadores que no pudieron ser cuantificados corresponden a los siguientes:

- Calidad del suministro eléctrico
 - Frecuencia de interrupciones del suministro eléctrico
 - Duración de las interrupciones del suministro eléctrico
 - Acceso irregular al suministro eléctrico
 - Inseguridad de las instalaciones eléctricas al interior de la vivienda
- Gasto en energía y endeudamiento
 - Endeudamiento

A pesar de esto, existen indicadores que sí pudieron ser cuantificados en base a la información actualmente disponible en los instrumentos de recolección de información existentes. Estos indicadores corresponden a:

- Acceso a electricidad
 - Hogares sin acceso a electricidad, ya sea red pública o sistemas autónomos
- Calidad de la vivienda
- Gasto en energía y endeudamiento
 - Indicador 2M relativo
 - Indicador M/2
 - Regla del 10%
- Acceso a servicios energéticos de calidad
 - Combustibles contaminantes para cocinar
 - Hogares sin sistema de enfriamiento en zonas bioambientales de altas temperaturas
 - Hogares sin sistema de calefacción en zonas bioambientales de bajas temperaturas

Si bien con los indicadores mencionados se pueden realizar acercamientos concretos a la pobreza energética en diferentes zonas de Argentina, estos acercamientos presentan también limitaciones en cuanto a la disponibilidad de datos y las adaptaciones a las que los indicadores fueron sometidos a partir de esto.

Como se observó en capítulos anteriores (ver Cap. II, Cuadro 1), la principal fuente de información utilizada para la medición de los indicadores fue la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (período 2017-2018). Además de las limitaciones que el instrumento puede tener en cuanto a la especificidad de la información, es necesario tener en cuenta que la encuesta se realiza exclusivamente en localidades con más de 2.000 habitantes, lo que implica una falta de representatividad de los sectores rurales, que son asociados con mayores niveles de pobreza energética que las zonas urbanas. Tomando en cuenta esta limitación, es posible que exista una subestimación de la pobreza energética en base a algunos indicadores, principalmente relacionados con el acceso a electricidad, la calidad de suministro eléctrico y el acceso a servicios energéticos de calidad, influidos ya sea por aspectos socioculturales, aislamiento, entre otros. Además de lo anterior, a nivel histórico la ENGHo ha sido realizada con una periodicidad de 8-10 años, lo cual no permite un seguimiento de las condiciones de pobreza energética y su evolución en el corto plazo.

Junto a las limitaciones de información, el análisis de la pobreza energética en Argentina requiere del reconocimiento y consideración de las particularidades territoriales al interior del país, vinculadas a la variabilidad climática, matriz energética residencial, los costos económicos de la energía y los contextos socioculturales presentes en las distintas provincias y regiones.

Por último, como parte del ejercicio reflexivo de co-construcción se identificaron una serie de desafíos futuros, considerando los avances y barreras en cuanto al abordaje y el enfrentamiento de la pobreza energética en Argentina.

A corto plazo se identifican desafíos como precisar y robustecer los indicadores aquí propuestos, con el fin de mitigar las limitaciones identificadas o no identificadas en esta cooperación. Tal es el caso, por ejemplo, de los indicadores de gasto, particularmente en el indicador de la regla del 10%, el cual, según lo observado, podría estar sobreestimando los hogares en situación de pobreza energética, ya que puede incluir hogares de altos ingresos que gastan más del 10% de sus ingresos en energía. En situaciones como esta es necesario definir ciertos criterios de inclusión y exclusión, que en este caso podría implicar la exclusión de los quintiles o deciles de mayores ingresos, lo que requiere de discusión y acuerdo futuro. Además, a corto plazo se plantea la necesidad de incorporar el análisis en cuanto a equipamientos y tecnologías utilizadas para dar cuenta del acceso a los distintos servicios energéticos; identificar y recopilar información respecto a necesidades particulares presentes en los hogares, como es el caso de la electrodependencia; explorar otros instrumentos o entidades que puedan brindar información complementaria, como el caso del Registro Nacional de Barrios Nacionales (RENABAP); proponer un indicador multidimensional que de cuenta las condiciones de pobreza energética de forma agregada; y definir líneas de estudios que permitan identificar y abordar la pobreza energética con mayor especificidad.

A mediano plazo, se identifican desafíos asociados a la recopilación e incorporación de datos sobre frecuencia y duración de interrupciones de suministro eléctrico; y a la promoción de una mayor articulación de sector público con las empresas distribuidoras de servicios energéticos, que permita acceder a información relativa a los suministros y contar con una mayor especificidad en los datos. Por otra parte se menciona la importancia de mejorar la especificación de zonas bioambientales, contemplando la situación de provincias que presentan temperaturas extremas tanto frías como cálidas.

Como se ha mencionado anteriormente, para la presente investigación se optó por un análisis de la pobreza energética a nivel hogar como un primer -mas no único- paso para el abordaje de las brechas en torno a la energía, planteando el desafío avanzar en otras perspectivas que permitan tener una visión de este problema en diferentes escalas y espacios. Debido a lo anterior se propone construir instrumentos para evaluar la pobreza energética en espacios comunitarios como centros sociales, cooperativas, espacios vecinales, entre otros; evaluar la incorporación del uso productivo de la energía al interior de los hogares, así como los servicios de transporte; y construir y proponer herramientas metodológicas adecuadas para el relevamiento de la PE en áreas rurales. Otro desafío importante identificado a mediano plazo es la incorporación del conocimiento y las perspectivas provenientes de distintas comunidades y hogares, sobre todo respecto a los usos de energía, eficiencia energética y las consecuencias de la privación de servicios energéticos al interior del hogar. La búsqueda de mecanismos que permitan incorporar estos conocimientos puede significar un cambio sustancial en los patrones de consumo; además de robustecer el análisis de desempeño energético de las viviendas a partir de sus características técnicas, en relación con las zonas climáticas. Sumado a lo anterior, se enfatiza la importancia de promover la generación de recursos económicos y compromisos institucionales para posibilitar el relevamiento de la información necesaria para robustecer el diagnóstico de la pobreza energética a lo largo del país.

Respecto a los desafíos a largo plazo se identifica la necesidad de promover políticas públicas relacionadas con la mitigación de las condiciones de pobreza energética en base a los estudios disponibles; establecer instancias intersectoriales e intergubernamentales para el abordaje integral de la pobreza energética; y fomentar la transición energética hacia la generación y distribución de energías y equipamientos bajos en emisiones a través de energías renovables, electromovilidad, artefactos y viviendas energéticamente eficientes, entre otros.

El abordaje de estos desafíos contribuirá en avanzar en la reducción de las brechas asociadas a pobreza energética en Argentina, permitiendo la adecuada y oportuna satisfacción de las necesidades energéticas los hogares de manera continua, segura y estable, apuntando a generar condiciones que consideren el dinamismo de la pobreza energética y las particularidades de esta condición al interior del país. El avance en el mejoramiento de las condiciones al interior y exterior del hogar permite un mejoramiento de la calidad de vida de las personas y genera impactos positivos en la crisis climática que se vive en la actualidad. Por lo tanto, es fundamental enfrentar estos problemas promoviendo alternativas sustentables, donde la electromovilidad, la eficiencia energética y las energías renovables no convencionales juegan un rol fundamental.

Bibliografía

- Berko, J., Ingram, D. D., Saha, S., & Parker, J. D. (2014), Deaths attributed to heat, cold, and other weather events in the United States, 2006-2010. *National health statistics reports*, (76), 1–15. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25073563/>.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2014), El Cambio Climático y el BID: Creación de Resiliencia y Reducción de Emisiones. <https://publications.iadb.org/es/publicacion/16884/el-cambio-climatico-y-el-bid-creacion-de-resiliencia-y-reduccion-de-emisiones>.
- Calvo, R., Alamos, N., Urquiza, A., Billi, M., & Contreras, R. (2021), *Desarrollo de indicadores de pobreza energética en América Latina y el Caribe. Serie Recursos Naturales y Desarrollo*, N° 207 (LC/TS.2021/104). <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47216-desarrollo-indicadores-pobreza-energetica-america-latina-caribe>.
- Castelao Caruana, M., Méndez, F., Rosa, P., & Wild, G. (2019), Aportes para la medición de la pobreza energética: diagnóstico y propuestas para la intervención desde una Cooperativa de la Provincia de Santa Fe. *Revista de Ciencias Sociales*, 10(35), 45–62.
- Carvajal, F., Soto, D. L., Sanin, M. E., Mejdalani, A., Ravillard, P., Montuenga, E. C., Ochoa, R. G., & Hallack, M. (2020), *Más allá de la electricidad: cómo la energía provee servicios en el hogar*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Mas-alla-de-la-electricidad-Como-la-energia-provee-servicios-en-el-hogar.pdf>.
- Durán, R. (2018), Apuntes sobre pobreza energética. Estimaciones para Argentina años 2003-2018. In *Taller Ecologista - Trama Tierra*.
- García-Ochoa, R. (2014), *Pobreza energética en América Latina y el Caribe*.
- García-Ochoa, R., & Graizbord, B. (2016), Privation of energy services in Mexican households: An alternative measure of energy poverty. *Energy Research and Social Science*, 18, 36–49. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2016.04.014>.
- Gioda, A., Tonietto, G. B., & De Leon, A. P. (2019), Exposure to the use of firewood for cooking in Brazil and its relation with the health problems of the population. *Ciencia e Saude Coletiva*, 24(8), 3079–3088. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018248.23492017>.
- Hajat, S., O'Connor, M., & Kosatsky, T. (2010), Health effects of hot weather: from awareness of risk factors to effective health protection. *The Lancet*, 375(9717), 856–863. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61711-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61711-6).
- Hills, J. (2012), *Getting the measure of fuel poverty: final report of the Fuel Poverty Review: Summary & Recommendations*. 19. <https://doi.org/ISSN1465-3001>.

- Ibañez, M., Zabaloy, F., & Guzoski, C. (2019), *Una Primera Exploración de la Situación de Pobreza Energética en Argentina: ¿Es la Pobreza Energética un Fenómeno Independiente de las Privaciones Multidimensionales?*
- Kravchenko, J., Abernethy, A. P., Fawzy, M., & Lyerly, H. K. (2013), Minimization of Heatwave Morbidity and Mortality. *American Journal of Preventive Medicine*, 44(3), 274–282. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.11.015>.
- Lelieveld, J., Evans, J. S., Fnais, M., Giannadaki, D., & Pozzer, A. (2015), The contribution of outdoor air pollution sources to premature mortality on a global scale. *European Heart Journal, Supplement*, 525. <https://doi.org/10.1038/nature15371>.
- Liddell, C., & Guiney, C. (2015), Living in a cold and damp home: Frameworks for understanding impacts on mental well-being. *Public Health*, 129(3), 191–199. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2014.11.007>.
- Max-Neef, Manfred, Elizalde, Antonio, & Hopenhayn, M. (1991), *Human scale development: conception, application and further reflections*. The Apex Press.
- Mayer, I., Nimal, E., Nogue, P., & Sevenet, M. (2014), The two faces of energy poverty: a case study of households' energy burden in the residential and mobility sectors at the city level. *Transportation Research Procedia*, 4, 228–240. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2014.11.018>.
- Naciones Unidas. (2018), Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2018. Disponible en: <https://unstats.un.org/sdgs/files/report/2018/TheSustainableDevelopmentGoalsReport2018-es.pdf>.
- Organización Mundial de la Salud. (2006), Household Energy and Health Household Energy and Health. *Energy*.
- PMR (2020), Identificación de indicadores de la pobreza energética como posible población objetivo de los Certificados de Eficiencia Energética en Argentina.
- Pollard, S. L., Williams, D. L., Breyse, P. N., Baron, P. A., Grajeda, L. M., Gilman, R. H., Jaime Miranda, J., & Checkley, W. (2014), A cross-sectional study of determinants of indoor environmental exposures in households with and without chronic exposure to biomass fuel smoke. *Environmental Health: A Global Access Science Source*, 13(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/1476-069X-13-21>.
- Rademaekers, K., Yearwood, J., Ferreira, A., Pye, S., Hamilton, I., Agnolucci, P., Grover, D., Karásek, J., & Anisimova, N. (2014), Selecting Indicators to Measure Energy Poverty.
- Red de Pobreza Energética. (2018), Medir pobreza energética: alcances y limitaciones de indicadores internacionales para Chile. <http://redesvid.uchile.cl/pobreza-energetica/wp-content/uploads/2018/10/DT3.-Medir-Pobreza-Energ%C3%A9tica.pdf>.
- Red de Pobreza Energética. (2019), *Acceso equitativo a energía de calidad en Chile. Hacia un indicador territorializado y tridimensional de pobreza energética*. <http://redesvid.uchile.cl/pobreza-energetica/>.
- Red de Pobreza Energética. (2020), Vulnerabilidad Energética Territorial: Desigualdad más allá del hogar.
- Rivas, M. E., Serebrisky, T., & Suárez-Alemán, A. (2019), ¿Qué tan asequible es el transporte en América Latina y el Caribe? Nota técnica del BID (Vol. 1588).
- Robić, S., & Ančić, B. (2018), Exploring Health Impacts of Living in Energy Poverty: Case Study Sisak -Moslavina County, Croatia. *Energy and Buildings*, 169, 379–387. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2018.03.080>.
- Robinson, C., & Mattioli, G. (2020), Double energy vulnerability: Spatial intersections of domestic and transport energy poverty in England. *Energy Research & Social Science*, 70, 101699. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101699>.
- Sánchez, L., & Reyes, O. (2015), Medidas de adaptación y mitigación frente al cambio climático en América Latina y el Caribe: Una revisión general. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/39781-medidas-adaptacion-mitigacion-frente-al-cambio-climatico-america-latina-caribe>.
- Sovacool, B., Cooper, C., Bazilian, M., Johnson, K., Zoppo, D., Eidsness, J., Clarke, S., Crafton, M., Velumail, T., & Raza, H. (2012), What moves and works: Broadening the consideration of energy poverty. *Energy Policy*, 42, 715–719. <https://doi.org/10.1016/J.ENPOL.2011.12.007>.
- Thomson, H., Snell, C., & Bouzarovski, S. (2017), Health, well-being and energy poverty in Europe: A comparative study of 32 European countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph14060584>.
- Trang, P., Rocklöv, J., Giang, K., Kullgren, G., & Nilsson, M. (2016), Heatwaves and Hospital Admissions for Mental Disorders in Northern Vietnam. *PLoS ONE* 11(5), e0155609. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155609>.

- Urquiza, A., Amigo, C., Billi, M., Brandão, G., & Morales, B. (2018), Metálogo como herramienta de colaboración transdisciplinaria. *Cinta de moebio*, (62), 182-198. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-554X2018000200182>.
- Urquiza, A., Amigo, C., Billi, M., Calvo, R., Labraña, J., Oyarzún, T., & Valencia, F. (2019), Quality as a hidden dimension of energy poverty in middle- development countries. Literature review and case study from Chile. *Energy and Buildings*, 204, 109463. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.109463>.
- Urquiza, A., & Billi, M. (2020), *Seguridad hídrica y energética en América Latina y el Caribe: definición y aproximación territorial para el análisis de brechas y riesgos de la población*.

En el presente documento se analiza y caracteriza la pobreza energética en la Argentina. En él se aborda el tema mediante un enfoque flexible que considera aspectos históricos, sociales y territoriales. Se define la pobreza energética como la incapacidad de los hogares para satisfacer de manera continua y segura sus necesidades energéticas. El enfoque se desglosa en dimensiones como acceso, calidad y asequibilidad de los servicios energéticos, con indicadores específicos para medir cada una. Finalmente, el objetivo central es proporcionar una metodología de diagnóstico integral y adaptable a diferentes áreas del país.